

[별표 3] 환기설비의 설계 및 시공 기준

1. 환기설비 일반사항

1.1 목적

이 기준은 건축물, 시설물 내 공간을 대상으로 신선한 외기 공급과 공기 중 미세먼지 및 오염물질 제거, 열과 연소가스의 제거, 실내 공기전파 감염병의 확산 방지를 통하여 대상 공간의 공기질을 사용 목적에 적합하도록 유지하는데 필요한 설계 및 시공 방법 등 세부 기술기준을 정함을 목적으로 한다.

해설

- ✓ 이 기준의 목적은 「기계설비법」 제14조(기계설비 기술기준)과 같은 법 영 제2조 및 [별표 1]에 근거하여, 건축물이나 시설물에 필요한 환기설비의 설계 및 시공 시 기계설비의 안전과 성능을 확보하기 위하여 필요한 기술적 요건을 규정하기 위함

「기계설비법」 제14조(기계설비 기술기준) ① 국토교통부장관은 기계설비의 안전과 성능확보를 위하여 필요한 기술기준(이하 "기술기준"이라 한다)을 정하여 고시하여야 한다. 이를 변경하는 경우에도 또한 같다.

1.2 적용범위

이 기준은 건축물, 시설물 등에 환기설비를 설치하는 경우에 대하여 적용한다.

해설

- ✓ 이 기준의 적용범위는 「기계설비법」 제2조제1호에 따른 건축물등에 같은 법 영 제2조에 따라 대통령령으로 정한 환기설비를 설치하는 경우 및 그와 관련된 부속설비들을 포함함

「기계설비법」 제2조(정의) 1. "기계설비"란 건축물, 시설물 등(이하 "건축물등"이라 한다)에 설치된 기계·기구·배관 및 그 밖에 건축물등의 성능을 유지하기 위한 설비로서 대통령령으로 정하는 설비를 말한다.

「기계설비법 시행령」 제2조(기계설비의 범위) 「기계설비법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호에서 "대통령령으로 정하는 설비"란 별표 1의 설비를 말한다.

「기계설비법 시행령」 [별표 1] 기계설비의 범위

3. 공기조화·공기청정·환기설비 : 건축물등에서 온도, 습도, 청정도, 기류 등을 조절하기 위하여 설치된 기계·기구·배관 및 그 밖에 성능을 유지하기 위한 설비

1.3 타 규정과의 관계

다음의 규정과 이 기준에서 정하는 내용이 상이한 경우에는 해당 규정을 따른다.

- (1) 「주택건설기준 등에 관한 규정」
- (2) 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」
- (3) KDS 27 60 00 터널환기, 조명, 방재설비 설계기준
- (4) KDS 31 25 15 공기조화기기 설계기준
- (5) KDS 31 25 20 환기설비 설계기준
- (6) KCS 31 25 15 공기조화기기 설비공사 표준시방서

해설

- ✓ 이 기준과 타 규정 및 기준과 다른 경우에는 상기 규정에 명시된 내용을 따름

2. 환기설비 설계

2.1 설계기준

2.1.1 오염원 기준

(1) 실내공기 오염물질

실내공기 오염물질의 적용대상 및 허용농도는「실내공기질 관리법」시행규칙 제3조(실내공기질 유지기준), 제4조(실내공기질 권고기준)에 따른다.

(2) 대기 오염물질

실내에 도입되는 대기 오염물질의 허용농도는 실내공기질 유지기준 이하로 유지한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (1항) 다음의 기준을 준수해야 함

실내공기질 유지기준(제3조 관련)

오염물질 항목	미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	미세먼지 (PM-2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화탄소 (ppm)	폼알데하이드 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	총 부유세균 (CFU/ m^3)	일산화탄소 (ppm)
다중이용시설						
가. 지하역사, 지하도상가, 철도역사의 대합실, 여객자동차터미널의 대합실, 항만시설 중 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 도서관·박물관 및 미술관, 대규모 점포, 장례식장, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설, 목욕장업의 영업시설	100 이하	50 이하	1,000 이하	100 이하	-	10 이하
나. 의료기관, 산후조리원, 노인요양시설, 어린이집, 실내 어린이놀이시설	75 이하	35 이하		80 이하	800 이하	
다. 실내주차장	200 이하	-		100 이하	-	25 이하
라. 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설, 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물	200 이하	-	-	-	-	-

비고

- 도서관, 영화상영관, 학원, 인터넷컴퓨터게임시설제공업 영업시설 중 자연환기가 불가능하여 자연환기설비 또는 기계환기설비를 이용하는 경우에는 이산화탄소의 기준을 1 500 ppm 이하로 한다.
- 실내 체육시설, 실내 공연장, 업무시설 또는 둘 이상의 용도에 사용되는 건축물로서 실내 미세먼지(PM-10)의 농도가 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 에 근접하여 기준을 초과할 우려가 있는 경우에는 실내공기질의 유지를 위하여 다음 각 목의 실내공기정화시설(덕트) 및 설비를 교체 또는 청소하여야 한다.
 - 공기정화기와 이에 연결된 급·배기관(급·배기구를 포함한다)
 - 중앙집중식 냉·난방시설의 급·배기구
 - 실내공기의 단순배기관
 - 화장실용 배기관
 - 조리용 배기관

실내공기질 권고기준(제4조 관련)

오염물질 항목	이산화질소 (ppm)	라돈 (Bq/m ³)	총휘발성 유기화합물 (μg/m ³)	곰팡이 (CFU/m ³)
다중이용시설				
가. 지하역사, 지하도상가, 철도역사의 대합실, 여객자동차터미널의 대합실, 항만시설 중 대합실, 공항시설 중 여객터미널, 도서관·박물관 및 미술관, 대규모점포, 장례식장, 영화상영관, 학원, 전시시설, 인터넷컴퓨터게임시설제공업의 영업시설, 목욕장업의 영업시설	0.1 이하	148 이하	500 이하	-
나. 의료기관, 산후조리원, 노인요양시설, 어린이집, 실내 어린이놀이시설	0.05 이하		400 이하	500 이하
다. 실내주차장	0.30 이하		1 000 이하	-

✓ (2항) 도입되는 외기 중의 분진을 필터 등을 통해 제거해야 함

2. 용어

✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비

- (1) 공동주택(영 별표 5 제2호나목에 따른 아파트 및 연립주택을 말한다)
 - ① 영 별표 5 제2호나목에 따른 아파트, 연립주택의 필요환기량은「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」제11조제1항에 따라 시간당 0.5회 이상으로 한다.
 - ② 공기여과장치는 입자형·가스형 오염물질을 차단할 수 있는 형식으로 한국산업표준(KS B 6141)에 따른 공기필터를 갖추어야 하며, 여과장치의 교체시기의 알림기능과 교체가 용이하도록 한다.
 - ③ 세대 내 기계환기설비에서 발생하는 소음의 측정은 국가표준규격 KSB6361에 따른다.
 - ④ 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제44조에 따라 각 세대의 침실에 밀폐된 옷방 또는 불박이 가구를 설치하는 경우에는 배기설비 또는 통풍구를 설치해야 한다. 다만, 외벽 및 욕실에서 이격하여 설치하는 옷방 또는 불박이 가구에는 배기설비 또는 통풍구를 설치하지 아니할 수 있다.
 - ⑤ 실내공기질 관리를 위하여 온도, 습도, 이산화탄소, 미세먼지의 상태를 모니터링할 수 있는 설비를 세대별 1개소 이상 두어야 한다.
 - ⑥ 주방의 환기량은 각 배기후드의 유효 환기량의 합계와 후드의 면풍속 0.3 m/s 이상 중 큰 값을 만족하도록 한다.
 - ⑦ 주방 후드 등을 가동하여 실내오염물질을 배기하는 경우 부족한 외기량을 확보할 수 있도록 한다.
 - ⑧ 욕실의 전용배기는 다른 계통의 배기와 혼합하여 배출되지 않도록 한다. 입상 건식 덕트의 상부 캡은 풍압대의 영향을 받지 않도록 배치한다. 부득이한 경우에는 역압이 발생하여도 오염물질이 효과적으로 배출될 수 있도록 강제배기 장치를 설치한다.
 - ⑨ 욕실 배기덕트에는 세대별 역류방지댐퍼를 설치한다.

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (1항 1호) 시간당 0.5회 필요환기량 적용 대상은 다음과 같음

영 별표 5 제2호나목에 따른 아파트, 연립주택

나. 「건축법 시행령」 별표 1 제2호가목 및 나목에 따른 아파트 및 연립주택

「건축법 시행령」 별표 1 제2호가목 및 나목

2. 공동주택[공동주택의 형태를 갖춘 가정어린이집·공동생활가정·지역아동센터·공동육아나눔터·작은 도서관·노인복지시설(노인복지주택은 제외한다) 및 「주택법 시행령」 제10조제1항제1호에 따른 원룸형 주택을 포함한다]. 다만, 가목이나 나목에서 층수를 산정할 때 1층 전부를 필로티 구조로 하여 주차장으로 사용하는 경우에는 필로티 부분을 층수에서 제외하고, 다목에서 층수를 산정할 때 1층의 전부 또는 일부를 필로티 구조로 하여 주차장으로 사용하고 나머지 부분을 주택 외의 용도로 쓰는 경우에는 해당 층을 주택의 층수에서 제외하며, 가목부터 라목까지의 규정에서 층수를 산정할 때 지하층을 주택의 층수에서 제외한다.

가. 아파트: 주택으로 쓰는 층수가 5개 층 이상인 주택

나. 연립주택: 주택으로 쓰는 1개 동의 바닥면적(2개 이상의 동을 지하주차장으로 연결하는 경우에는 각각의 동으로 본다) 합계가 660 m²를 초과하고, 층수가 4개 층 이하인 주택

「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」

제11조(공동주택 및 다중이용시설의 환기설비기준 등) ①영 제87조 제2항의 규정에 따라 신축 또는 리모델링하는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주택 또는 건축물(이하 "신축공동주택등"이라 한다)은 시간당 0.5회 이상의 환기가 이루어질 수 있도록 자연환기설비 또는 기계환기설비를 설치해야 한다.

1. 30세대 이상의 공동주택

2. 주택을 주택 외의 시설과 동일건축물로 건축하는 경우로서 주택이 30세대 이상인 건축물

- ✓ (1항 2호) 공기여과장치 적용 표준은 다음과 같음

KS B 6141_환기용 공기 필터 유닛

이 표준은 빌딩, 공장, 사무실 등에서 공기 중에 부유하는 먼지를 제거하기 위하여 사용하는 공기 필터 중, 여과재를 사용하여 먼지를 제거하는 환기용 공기 필터 유닛(이하, "필터 유닛"이라 한다.)에 대하여 규정한다.

- ✓ (1항 3호) 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」 제11조제3항 및 별표 1의5 제13호의 기준과 이 기준의 55dB 이하 중 별표 1의5 제13호를 적용함

「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」

제11조(공동주택 및 다중이용시설의 환기설비기준 등) ① 생략

③ 신축공동주택등에 자연환기설비 또는 기계환기설비를 설치하는 경우에는 별표 1의4 또는 별표 1의5의 기준에 적합하여야 한다.

[별표 1의5] 신축공동주택등의 기계환기설비의 설치기준(제11조제3항 관련)

13. 기계환기설비에서 발생하는 소음의 측정은 한국산업규격(KS B 6361)에 따르는 것을 원칙으로 한다. 측정위치는 대표길이 1 m(수직 또는 수평 하단)에서 측정하여 소음이 40 dB이하가 되어야 하며, 암소음(측정대상인 소음 외에 주변에 존재하는 소음을 말한다)은 보정하여야 한다. 다만, 환기설비 본체(소음원)가 거주공간 외부에 설치될 경우에는 대표길이 1 m(수직 또는 수평 하단)에서 측정하여 50 dB 이하가 되거나, 거주공간 내부의 중앙부 바닥으로부터 1.0 ~ 1.2 m 높이에서 측정하여 40 dB 이하가 되어야 한다.

- ✓ (1항 4호) 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제44조는 다음과 같으며 취기 배출, 습기 배출을 통한 결로 방지와 곰팡이 발생을 방지하기 위함

「주택건설기준 등에 관한 규정」

제44조(배기설비 등) ① 주택의 부엌·욕실 및 화장실에는 바깥의 공기에 면하는 창을 설치하거나 국토교통부령이 정하는 바에 따라 배기설비를 하여야 한다.

② 공동주택 각 세대의 침실에 밀폐된 옷방 또는 불박이 가구를 설치하는 경우에는 그 옷방 또는 불박이 가구에 제1항에 따른 배기설비 또는 통풍구를 설치해야 한다. 다만, 외벽 및 욕실에서 떨어뜨려 설치하는 옷방 또는 불박이 가구에는 배기설비 또는 통풍구를 설치하지 않을 수 있다.

③ 법 제40조에 따라 공동주택의 각 세대에 설치하는 환기시설의 설치기준 등은 건축법령이 정하는 바에 의한다.

- ✓ (1항 5호) 미세먼지 등 실내공기질에 대한 관심과 중요성이 증가함에 따라 세대 입주인이 스스로 실내공기질 관리를 할 수 있도록 하는 최소한의 조치임
- ✓ (1항 6호) 추가 설명 없음
- ✓ (1항 7호) 에너지 절감, 연돌현상 방지 등의 이유로 건축물 기밀 성능이 크게 향상됨에 따라 주방 후드 가동 시 실내가 음압이 되고, 이를 보충하기 위한 외부공기가 충분하게 공급되지 못하여 배기 성능이 저하될 수 있음에 따라 초고층 건축물(층수가 50층 이상 이거나 높이가 200m 이상)인 경우에는 기계적 수단을 이용하여 부족한 공기를 보충해야 함
- ✓ (1항 8호) 화장실의 공기배출 송풍기를 덕트를 이용하여 세탁실 또는 옷방 등 인접실에 연결할 경우 화장실에서 발생하는 다량의 습기와 악취가 해당실에 전달하여 곰팡이 발생 등의 원인을 제공할 수 있으며, 이때 외부 풍속에 의한 압력 변화에도 배출 성능이 저하되지 않아야 함
- ✓ (1항 9호) 욕실 배기는 인접실에 습기와 악취가 침입하지 못하도록 3중 환기방식으로 하고, 공통 덕트방식일 경우에는 세대별로 역류방지댐퍼를 설치하여야 하며, 직배기방식일 경우에는 역류방지캡을 설치하여야 함
욕실팬에 MD가 부착된 경우에는 역류방지댐퍼가 설치된 것으로 간주함

2. 용어

용어	해설
유효 환기량	급기량(m³/h)에서 누설량(m³/h)의 차이 풍량(m³/h) 출처 : KS B 6879:2020 열회수형 환기장치 해설

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(2) 일반 건축물

- ① 영 별표 5에 따른 건축물 또는 시설물 중 공동주택 이외의 건축물 또는 시설물에는 기계환기설비를 설치한다.
- ② 제1항에 따른 필요환기량은 $25(\text{m}^3/\text{인} \cdot \text{h})$ 이상으로 한다.
- ③ 미세먼지 등 실내공기질에 관련된 사항은 「실내공기질관리법」, 「학교보건법」 등 관련 법령에서 규정한 적용대상과 실내공기질 기준에 따른다.
- ④ 필터가 부착된 기계환기설비의 환기장치는 미세먼지 측정값을 확인할 수 있는 센서를 통해 감지된 데이터를 모니터링할 수 있도록 해야 한다.
- ⑤ 필터가 부착된 기계환기설비의 환기장치는 차압센서 등을 통해 감지한 미세먼지 값에 의해 공기질을 제어할 수 있고, 필터의 교환 시기를 나타낼 수 있어야 한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (2항 1호) 「기계설비법 시행령」 제11조 관련 [별표 5]의 기계설비의 착공 전 확인과 사용 전 검사의 대상 건축물 또는 시설물 중에서 시간당 0.5회 기준을 적용받는 2호 나목을 제외한 대상에는 환기설비를 설치해야 함
- ✓ (2항 2호) 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」 [별표 1의6] 기계환기설비를 설치해야 하는 다중이용시설 및 각 시설의 필요환기량에서 정해지지 않은 건축물의 환기량은 $25 \text{ m}^3/\text{인} \cdot \text{h}$ 이상으로 함
- ✓ (2항 3호) 「실내공기질관리법」의 적용대상 및 「학교보건법」 기준은 다음과 같음

「학교보건법 시행규칙」

[별표 2] 환기·채광·조명·온습도의 조절기준과 환기설비의 구조 및 설치기준

1. 환기

가. 환기의 조절기준

환기용 창 등을 수시로 개방하거나 기계식 환기설비를 수시로 가동하여 1인당 환기량이 시간당 21.6 m^3 이상이 되도록 할 것

나. 환기설비의 구조 및 설치기준(환기설비의 구조 및 설치기준을 두는 경우에 한한다)

- 1) 환기설비는 교사 안에서의 공기의 질의 유지기준을 충족할 수 있도록 충분한 외부공기를 유입하고 내부공기를 배출할 수 있는 용량으로 설치할 것
- 2) 교사의 환기설비에 대한 용량의 기준은 환기의 조절기준에 적합한 용량으로 할 것
- 3) 교사 안으로 들어오는 공기의 분포를 균등하게 하여 실내공기의 순환이 골고루 이루어지도록 할 것
- 4) 중앙관리방식의 환기설비를 계획할 경우 환기덕트는 공기를 오염시키지 아니하는 재료로 만들 것

- ✓ (2항 4호, 5호) 「실내공기질관리법」의 적용대상으로 중앙환기 방식을 적용 시 미세먼지의 상태 및 이를 제거하는 필터의 유지관리 상태 등을 확인하고 관리하기 위함

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(3) 기계실, 전기실 등

① 보일러실·냉온수기실의 환기

가. 보일러실 등 연소기기를 사용하는 실의 환기량은 장비 및 연도로부터의 방열량과 허용온도 및 장비의 연소 공기량을 고려해서 결정한다.

나. 하계에 연소기기를 사용하는 실 등은 외기 온도 조건을 고려해서 환기량을 결정한다.

다. 연소공기가 필요한 공간의 외기구 및 배기구는 다음에 따른다.

(가) 연소공기의 외기구는 연소공기를 유효하게 얻을 수 있는 위치에 설치한다.

(나) 배기구는 천장 근처에 설치한다.

② 냉동기실의 환기

가. 공기보다 무거운 냉매를 사용하는 냉동기실의 환기는 기계환기로 하고, 배기구는 누설된 냉매가 유효하게 배출되도록 덕트방식으로 한다.

나. 냉매 배기용 흡입구 하단은 바닥면에서 300 ~ 500 mm 높이에 설치한다.

③ 발전기실의 환기

가. 발전기 운전 중 환기량은 장비의 방열량과 허용온도에 의해 계산된 값과 장비의 연소공기량을 고려해서 결정한다.

나. 환기처리에는 다음 사항을 고려한다.

(가) 엔진 배기의 대기 방출구는 급기 취입구로부터 배기가스가 재순환 되지 않는 위치를 선정하고, 빗물이 침입하지 않도록 한다. 또한 망을 부착하여 이물질 침입을 방지한다.

(나) 엔진 주변은 상시 강제환기를 하고, 만일 연료가 새더라도 연료가 체류하지 않고 안전하게 배출할 수 있도록 한다.

(다) 배기구는 엔진이 위치한 장소의 상부에 설치하고, 급기구는 발전기가 위치한 장소의 하부에 설치한다.

(라) 발전기가 운전하고 있지 않을 때에도 최소 환기량을 확보한다.

④ 전기실의 환기

가. 전기실의 환기량은 장비의 방열량과 허용온도에 의해 구한다.

나. 급배기 송풍기는 실내 온도감지기로 자동 운전하도록 한다. 또한, 급기 쪽에는 필터 부착을 권장한다.

⑤ 엘리베이터 기계실의 환기

가. 엘리베이터 기계실의 환기량은 기계의 방열량을 포함한 취득 열량과 허용온도에 의해 구한다.

나. 환기량 산정에 사용하는 외기온도는 [별표 1] 표 2에 따른다.

다. 엘리베이터 기계실의 환기용 송풍기는 실내 온도 감지기에 의해 자동운전되는 것으로 설치하며, 급기 쪽에는 필터 부착을 권장한다.

라. 엘리베이터 기계실에 기계환기 설비를 설치할 경우에는 제어반의 상부 등 발열이 많은 부위에서 배기를 한다.

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (3항 1호 가) 보일러실 등 연소기기를 사용하는 실은 보일러 등의 연소로 인해 실내 산소가 부족하지 않도록 충분한 외기 도입이 가능하도록 해야 함
- ✓ (3항 1호 나) 하계 외기 온도가 높으므로 (3항 5호 가) 엘리베이터 기계실의 환기량 산정에 사용하는 외기온도 [별표 1] 표2에 따라 보일러의 발열량을 포함한 취득 열량과 허용온도(40°C)에 의해 구함
- ✓ (3항 1호 다 (가)) 연소공기가 필요한 공간의 외기구는 외기 도입이 쉬운 위치에 배치하거나 덕트를 설치하는 경우에는 외기 도입에 방해를 받지 않도록 경로를 단순하게 설치해야 함
- ✓ (3항 1호 다 (나)) 연소공기가 필요한 공간의 배기구는 연소 가스 등이 실내에 머무르지 못하도록 거주영역보다 높게 설치해야 함
- ✓ (3항 2호 가, 나) 냉동기 냉매의 비중에 따라, 공기보다 무거운 냉매의 냉동기실 배기용 흡입구는 바닥면에서 300~500 mm 높이에 설치하며, 공기보다 가벼운 냉매의 경우는 연소기기 기준에 준하여 배기구를 설치함
- ✓ (3항 3호 가) 추가 설명 없음
- ✓ (3항 3호 나 (가)(나)) 추가 설명 없음
- ✓ (3항 3호 나 (다)) 발전기실 공기의 부력에 의한 원활한 자연환기가 되도록 배기구는 상부, 급기구는 하부에 설치하지만, 배기구까지 배기관 또는 배기덕트를 설치할 경우 급·배기구 위치제한 기준 제외 가능함. 다만 배기덕트를 설치할 경우 급·배기구 위치를 다르게 할 수 있음
- ✓ (3항 3호 나 (라)) 발전기실은 연소로 인해 실내 산소가 부족하지 않도록 충분한 외기 도입이 가능하도록 해야 함
- ✓ (3항 4호 가, 나) 전기실의 환기량은 해당실의 장비 발생열로 인하여 관련한 전기 부품이 과열되어 오작동이 발생하지 않도록, 허용된 온도 조건을 고려하기 위해 온도감지기를 이용한 자동운전을 실시하며, 급기되는 공기 중 먼지 등으로 인한 합선 등을 방지하기 위해 필터 부착을 권장함
- ✓ (3항 5호 가, 다) 엘리베이터 기계실의 환기량은 해당실 기계의 발생열로 인하여 기계장치의 오작동이 발생하지 않도록, 허용된 온도 조건(5~40°C)을 고려하기 위해 온도감지기를 이용한 자동운전을 실시하며, 급기되는 공기 중 먼지 등으로 인한 오작동 등을 방지하기 위해 필터 부착을 권장함. 환기가 불가능한 엘리베이터 기계실의 경우에는 에어컨을 이용하여 온도를 제어할 수 있음
- ✓ (3항 5호 나) 환기량 산정에 사용하는 외기온도

[별표 1] 표 2 냉·난방설비의 용량계산을 위한 설계 외기온·습도 기준

도시명	구 분	냉	방	난	방
		건구온도(℃)	습구온도(℃)	건구온도(℃)	상대습도(%)
서울		31.2	25.5	-11.3	63
인천		30.1	25.0	-10.4	58
수원		31.2	25.5	-12.4	70
춘천		31.6	25.2	-14.7	77
강릉		31.6	25.1	-7.9	42
대전		32.3	25.5	-10.3	71
청주		32.5	25.8	-12.1	76
전주		32.4	25.8	- 8.7	72
서산		31.1	25.8	- 9.6	78
광주		31.8	26.0	- 6.6	70
대구		33.3	25.8	- 7.6	61
부산		30.7	26.2	- 5.3	46
진주		31.6	26.3	- 8.4	76
울산		32.2	26.8	- 7.0	70
포항		32.5	26.0	- 6.4	41
목포		31.1	26.3	- 4.7	75
제주		30.9	26.3	0.1	70

✓ (3항 5호 라) 추가 설명 없음

2. 용어

✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(4) 지하주차장

- ① 주차장의 환기방식은 덕트방식 또는 유인유도 환기방식 등을 적용할 수 있다.
- ② 주차장의 환기는 배기가스가 허용농도 이상으로 체류하지 않도록 급·배기구를 설치한다. 주차장 공기가 건물로 유입되지 않도록 한다.
- ③ 제연겸용 환기송풍기는 화재시를 대비하여 250℃에서 60분 이상 가동이 가능하도록 설치한다.
- ④ 급배기 송풍기는 주차장 내 CO 감지기에 의한 자동운전이 가능하도록 하고 미세먼지 감지기에 의한 자동운전을 권장한다.
- ⑤ 주차장이 외기에 면하는 경우 자연환기를 우선적으로 고려하여 환기설비를 계획한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (4항 1호) 이 기준에 명시된 방식 이외 이 기준 제23조에 따른 신기술 신공법으로 인정한 방식인

경우 적용이 가능함

- ✓ (4항 2호) 「주차장법」 상 배기가스 허용농도는 다음과 같으나, 지방자치단체별로 일산화탄소 기준이 다르므로 조례를 확인하여 적용하여야 함(예: 서울시, 경기도는 20 ppm)

「주차장법 시행규칙」 제6조제1항제8호

노외주차장 내부 공간의 일산화탄소 농도는 주차장을 이용하는 차량이 가장 빈번한 시각의 앞뒤 8시간의 평균치가 50 ppm 이하 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」 제3조 제1항 제9호에 따른 실내주차장은 25ppm 이하)로 유지되어야 한다.

「실내공기질 관리법 시행규칙」

다중이용시설	오염물질 항목	실내공기질 유지기준(제3조 관련)			실내공기질 권고기준(제4조 관련)	
		미세먼지 (PM-10) (µg/m³)	폼알데하이드 (µg/m³)	일산화탄소 (ppm)	이산화질소 (ppm)	총휘발성 유기화합물 (µg/m³)
다. 실내주차장		200 이하	100 이하	25 이하	0.30 이하	1 000 이하

- ✓ (4항 3호) 제연겸용 환기송풍기 적용 시 화재안전기준(NFSC501)에 적합하게 설치되어야 함
- ✓ (4항 4호, 5호) 추가 설명 없음

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(5) 주방

- ① 주방의 조리용 기구 등과 같이 개방식으로 연소기구가 설치되는 공간은 독립하여 배출하는 국소 배기덕트를 설치하고, 그 배기는 직접 옥외에 배출시켜야 한다.
- ② 주방과 같이 화기를 사용하는 실 등은 기계환기를 적용하고, 연소기구의 상부에는 가스를 포집할 수 있는 후드를 설치하며, 배기후드의 목 또는 덕트에는 적절한 위치에 풍량조절 댐퍼를 설치한다.
- ③ 환기구는 연소를 방해하지 않는 위치에 설치한다. 환기구의 크기는 환기송풍기의 배기능력을 유지할 수 있는 개구면적 이상으로 한다.
- ④ 오염물질이나 취기가 인접실로 유출되지 않도록 한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (5항 1호) 주방 배기는 인접 건축물에 피해를 주지 않도록 건축물 상부 또는 탈취 후 옥외공간에 배출해야 함

- ✓ (5항 2호) 풍량조절 댐퍼는 배기팬 1대로 여러 개소의 주방을 배기하는 경우에도 적용 가능함
- ✓ (5항 3호, 4호) 환기구에 의한 불완전 연소로 추가적인 실내공기 오염물질이 발생하지 않도록 해야 하며, 오염물질이나 취기가 인접실로 유출되지 않도록 충분히 음압을 유지할 수 있는 크기여야 함

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(6) 탕비실

탕비실에 가스레인지 설치하는 경우의 환기는 다음과 같이 한다.

- ① 연소기구에서 배기가스를 포집할 수 있는 후드를 설치하고 기계환기를 적용한다.
- ② 탕비실이 밀폐된 공간에 위치하는 경우, 급기구는 환기가 되는 공간에 접하도록 설치한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (6항 1호, 2호) 추가 설명 없음

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(7) 수영장

- ① 수영장에서는 수질유지를 위하여 물에 약품처리를 하므로 배기는 공기조화기의 회기(Return air, 공기조화기로 되돌아오는 공기)로 사용하지 않고 전배기해야 한다.
- ② 열교환기를 설치하는 경우 습기 재유입을 방지하기 위하여 현열교환기만 사용한다.
- ③ 배기덕트의 성능은 내습성, 내부식성을 고려하여 계획한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (7항 1호) 수영장은 다량의 수증기뿐만 아니라 수처리를 위해 사용하는 염소가 수영장 내의 오염 물질과 반응하여 클로라민(Chloramine) 화합물이 생성되기 때문에 수영장 내부는 음압이 형성되도록 하며, 재순환 및 인접실의 보충공기로의 사용을 금지해야 함
- ✓ (7항 2호, 3호) 열교환기, 배기덕트를 포함하여 수영장의 각종 기계설비 부품은 수증기 및 각종 화합물로 인한 곰팡이, 부식, 결로 등을 고려하여 선정해야 함

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.2 용도별 환기설비(계속)

(8) 정화탱크

- ① 정화탱크 관리실은 음압이 유지될 수 있도록 급배기 시설을 하며, 배기 시에는 탈취설비를 계획한다.
- ② 환기 미사용 시 역류방지를 위하여 역류방지댐퍼를 설치한다.
- ③ 정화탱크의 취기가 인접건물에 확산되지 않도록 환기를 계획한다.
- ④ 배기덕트와 송풍기의 성능은 내습성, 내부식성을 고려하여 계획한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (8항 1호) 배기는 인접 건축물에 피해를 주지 않도록 건축물 상부 또는 탈취 후 옥외공간에 배출해야 함
- ✓ (8항 2호 ~ 4호) 추가 설명 없음

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.3 터널 환기설비

(1) 도로터널

- ① 도로터널에서의 설계소요 환기량은 매연, 일산화탄소, 질소산화물 등의 오염물질을 대상으로 산출하며, 오염물질별 허용농도기준을 만족해야 한다.
- ② 환기방식은 교통조건, 주변 환경조건, 화재 시 안전성, 지반조건, 유지관리, 경제성, 단계건설 등을 종합 검토하여 선정한다.
- ③ 환기설비의 용량은 전 주행속도에서 소요 환기량을 만족할 수 있도록 계획하는 것을 원칙으로 한다.
 - 가. 기계환기방식에서 환기설비 승압력을 최대로 요구하는 주행속도는 환기설비설계속도로 한다.
 - 나. 지체 시 환기설비용량이 과도하게 증가하는 경우에는 가스상물질(CO, NOx)만을 환기대상물질로 고려할 수 있다.
 - 다. 터널 내를 흐르는 차도 내 풍속은 일방향 터널인 경우는 10 m/s 이하로 하고, 양방향 터널인 경우는 8 m/s 이하로 한다.
 - 라. 추정교통량이 현저하게 작은 경우나 지방부 터널의 경우 주행속도가 높고, 지정체 발생확률이 낮은 경우에는 환기검토 제외속도를 적용하여 환기시스템을 설계할 수 있다.
 - 마. 터널 내 소요환기량의 급격한 증가에 대처하기 위하여 시간당 최소 3회 이상의 공기치환 횟수를 고려하며, 1 km 이상의 종류식(종방향으로 유인하는 방식) 터널 내 최소 환기속도를 1.5 m/s 이상 확보할 수 있도록 환기풍량을 고려한다.
- ④ 환기설비는 화재 발생 시에는 제연이나 배연설비로 운영되므로 환기방식의 선정 단계부터 비상시 안전성에 대하여 고려해야 하며, 제연을 위한 환기설비용량이 평상시 환기용량을 초과하는 경우에는 제연용량으로 환기설비용량을 결정한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ 도로터널은 이 기준에 명시된 것 외에 다음의 내용을 참조할 수 있음

「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」

제42조(터널의 환기시설 등) ① 터널에는 안전하고 원활한 교통 소통을 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 도로의 설계속도, 교통 조건, 환경 여건, 터널의 제원 등을 고려하여 환기시설 및 조명시설을 설치하여야 한다.

② 화재나 그 밖의 사고로 인하여 교통에 위험한 상황이 발생될 우려가 있는 터널에는 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화활동설비, 비상전원설비 등의 방재시설을 설치하여야 한다.

③ 터널 안의 일산화탄소 및 질소산화물의 농도는 다음 표의 농도 이하가 되도록 하여야 하며, 환기 시의 터널 안 풍속이 초속 10 m를 초과하지 아니하도록 환기시설을 설치하여야 한다.

구분	농도
일산화탄소	100 ppm
질소화합물	25 ppm

도로설계편람 터널편 617 환기시설, 2011

https://www.codil.or.kr/viewDtlMoctRoadGuide.do?sessionId=3zszP5oTRaYbNEb8v1axaOTGc2uHd6ldtjyq6L-BvUM5FzMrupwA1pZWMCnZy1axR.codil_servlet_engine1?pMetaCode=CIKCLS122016&scCode=MT1&pageIndex=1&sType=RefTypeAll

「도로터널 방재시설 설치 및 관리지침」

<https://www.codil.or.kr/detailAnwGuide.do?nserialNo=2295>

2. 용어

✓ 내용 없음

2.1 설계기준(계속)

2.1.3 터널 환기설비(계속)

(2) 철도터널

- ① 오염물질 배출차량이 운행되는 경우에는 호흡과 관련된 일산화탄소, 질소산화물, 분진농도를 환기대상 오염물질로 한다.
- ② 터널의 환기계획은 교통, 기상, 환경, 지형, 지물 및 관련 법규를 바탕으로 소요 환기량을 산정하여 자연환기와 기계환기 중 적합한 방법을 선정한다.
- ③ 환기설비가 설치될 경우에는 비상시 승객이 안전하게 대피할 수 있도록 대피방향으로 신선외기를 공급하고 발생 매연을 신속하게 배출하여 터널 내 환경을 회복할 수 있도록 환기용량을 계획한다.
- ④ 상시 환기요소 인자를 검토, 분석하고 열차의 교통환기력에 의한 자연환기량을 산출한 결과와 비교하여 경제적이고 신뢰성이 높은 환기방식 및 기기용량, 규모 등을 결정한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ 철도터널은 이 기준에 명시된 것 외에 다음의 내용을 참조할 수 있음

「철도시설의 기술기준」 제2장 고속일반광역철도 제2절 선로시설 제4관 터널

제29조(일반기준) ① 터널은 열차가 안전하게 운행할 수 있도록 안전성 및 내구성을 갖추어야 한다.

- ② 터널에서 차량운행조건 및 기반시설 등에 대한 종합적인 안전성 분석을 하여 방재대책을 수립하여야 한다.
- ③ 터널의 기울기는 원활한 배수가 가능하도록 하여야 하고, 출입구, 환기구 및 비상탈출구 등으로 빗물이 유입되지 않아야 한다.

제42조(제연·배연설비) ① 본선 터널에 대한 안전성 분석결과에 따라 제연·배연설비가 필요한 경우에는 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 제연설비는 화재가 발생한 경우에 유독가스가 진입지역으로 급격히 확산되지 않도록 제어될 것
 2. 배연설비는 화재가 발생한 경우에 유독가스의 배출방향·속도 등을 제어하여 유독가스가 밖으로 배출시킬 수 있을 것
 3. 본선 터널 바닥면과 연결되어 있는 환기구를 대피통로로 사용하는 경우 배연설비는 비상시 승객 및 승무원이 신속히 대피할 수 있는 구조로 설치할 것
 4. 배연설비의 전원은 서로 다른 두 개의 회로에서 공급되어야 하고, 역회전이 가능한 송풍기를 2대 이상 분할하여 설치할 것
 5. 환기 및 제연·배연 기능이 겸용인 설비는 비상시 충분한 기능을 발휘할 수 있도록 할 것
 6. 제연·배연설비는 열차가 정상 운행할 경우 열차풍압에 의한 구조적 안전성 및 성능을 확보할 것
 7. 제연·배연설비 중에서 전동기, 배풍기, 배출풍도 및 배풍막(배풍기와 배출풍도를 연결하는 막을 말한다)과 관련 부품, 동력전달기구 등은 250℃에서 1시간 이상 정상적으로 기능을 유지할 것. 다만, 배풍기와 분리 설치되어 배출가스의 영향을 받지 않는 전동기는 그러하지 아니하다.
- ② 본선 터널 바닥과 연결되어 있는 환기구를 대피통로로 사용하는 경우에는 내화구조물로 구획되어야 하며, 배연설비는 비상시 승객 및 승무원 등이 신속히 대피할 수 있는 구조로 설치하여야 한다.

「철도시설의 기술기준」 제3장 도시철도 제1절 선로시설 제2관 터널

제123조(일반기준) ① 터널은 충분한 내구성을 갖추어야 한다.

- ② 지하터널에는 역 출입구, 환기구 및 비상탈출구 등을 통하여 노면수가 유입되지 않아야 한다.

2. 용어

- ✓ 내용 없음



2.1 설계기준(계속)

2.1.4 공동구

- (1) 공동구 내 설치되는 배관 배선 시설물의 기능을 양호하게 유지하고 유지관리가 용이하도록 적정 온도 유지, 결로 방지, 유해가스 및 악취제거 등의 목적으로 환기설비를 설치한다.
- (2) 전력이송용 공동구나 통신용 공동구인 경우도 각 케이블에서 발생하는 열을 냉각하기 위하여 환기되어야 하며, 여름철에도 공동구 내의 온도는 40°C 이상 상승되지 않도록 한다.
- (3) 제연겸용 환기송풍기는 화재시를 대비하여 250°C에서 60분 이상 가동이 가능한 기능을 보유해야 된다. 또한 비상시를 위하여 공동구 내 환기는 정·역방향으로 공기흐름을 조정 할 수 있어야 한다.
- (4) 환기설비의 용량은 가동 후 시간당 2회 이상 환기가 완료될 수 있는 용량이어야 하며, 현장 여건에 따라 적정 용량을 산정한다. 발열이 있는 전력구의 경우 전력구 내 환기풍속은 2 m/s 이하, 환기구 그레이팅 상부에서의 풍속은 5 m/s 이하로 한다.
- (5) 환기방식은 원칙적으로 종류식을 적용해야 하며, 현장 여건상 부득이한 경우 덕트방식으로 시공한다.
- (6) 환풍기는 환기구 그레이팅 상부 0.5(또는 1 m)에서의 소음을 75 dB(A) 이하로 하며, 주변 지역에 대해 「환경정책기본법」시행령」[별표 1]의 환경기준을 준수할 수 있도록 필요시 소음저감장치를 설치한다.
- (7) 공동구의 지상 환기구는 250 m 이내의 간격으로 설치하되 환기시물레이션을 수행하여 설치 간격을 결정할 수 있으며, 지상 환기구를 이용하여 공동구 내로 장비반입 및 관리자가 입출 가능하도록 계획한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ 해당 기준은 공동구 전용 공사 등에 적용하며, 공동주택 공동구에는 해당하지 않음
- ✓ (1항, 2항, 4항, 5항, 7항) 추가 설명 없음
- ✓ (3항) 제연겸용 환기송풍기는 「화재안전기준」(NFSC 501)에 적합해야 함
- ✓ (6항) 「환경정책기본법」시행령」[별표 1] 환경기준

「환경정책기본법 시행령」 [별표 1] 환경기준

2. 소음

(단위: Leq dB(A))

지역 구분	적용 대상지역	기준	
		낮 (06 : 00 ~ 22 : 00)	밤 (22 : 00 ~ 06 : 00)
일반 지역	"가"지역	50	40
	"나"지역	55	45
	"다"지역	65	55
	"라"지역	70	65
도로변 지역	"가" 및 "나"지역	65	55
	"다"지역	70	60
	"라"지역	75	70

비고

1. 지역구분별 적용 대상지역의 구분은 다음과 같다.

가. "가"지역

- 1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호라목에 따른 녹지지역
- 2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제2호가목에 따른 보전관리지역
- 3) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제3호 및 제4호에 따른 농림지역 및 자연환경보전지역
- 4) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제1호가목에 따른 전용주거지역
- 5) 「의료법」 제3조제2항제3호마목에 따른 종합병원의 부지경계로부터 50 m 이내의 지역
- 6) 「초·중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 부지경계로부터 50 m 이내의 지역
- 7) 「도서관법」 제2조제4호에 따른 공공도서관의 부지경계로부터 50 m 이내의 지역

나. "나"지역

- 1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제2호나목에 따른 생산관리지역
- 2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제1호나목 및 다목에 따른 일반주거지역 및 준주거지역

다. "다"지역

- 1) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호나목에 따른 상업지역 및 같은 항 제2호다목에 따른 계획관리지역
- 2) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제3호다목에 따른 준공업지역

라. "라"지역

「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조제3호가목 및 나목에 따른 전용공업지역 및 일반공업지역

2. "도로"란 자동차(2륜자동차는 제외한다)가 한 줄로 안전하고 원활하게 주행하는 데에 필요한 일정 폭의 차선이 2개 이상 있는 도로를 말한다.
3. 이 소음환경기준은 항공기소음, 철도소음 및 건설작업 소음에는 적용하지 않는다.

2. 용어

용어	해설
종류식 환기방식	터널입구 또는 연직갱, 경사갱 등으로부터 신선공기를 유입하여 종방향 기류를 형성하여 터널출구 또는 연직갱, 경사갱 등으로 오염된 공기 또는 화재연기를 배출하는 방식을 말한다. 출처 : 서울시 도로터널 환기기준 개정(안), 터널 환기 및 방재 기술위원회, 2017

2.2 송풍기

- (1) 장비일람에 송풍기의 형식과 규격, 풍량, 정압(Pa), 회전수, 동력, 전원(전압, 상, 주파수), 재질 등을 명기한다.
- (2) 송풍기의 형식은 정압과 풍량을 기준으로 효율이 높은 것으로 선정한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (1항) 송풍기 공사를 완료한 후, 기계설비시공자가 송풍기의 형식과 규격, 풍량, 정압(Pa), 회전수, 동력, 전원(전압, 상, 주파수), 재질 등의 정보를 이 기준 제15조 및 「기계설비 유지관리기준」 제6조 유지관리지침서에 반영할 수 있도록 해당 정보를 정확히 기록해야 함
- ✓ (2항) 추가 설명 없음

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2.3 환기장치

장비일람에 사용용도, 형식, 용량, 냉·난방 열교환 효율(폐열회수환기장치인 경우에 해당한다)을 기입해야 하며, 환기장치 설치에 따른 환기부하를 공기조화설비 장비용량에 반영해야 한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ 환기 장치 공사를 완료한 후, 기계설비시공자가 사용용도, 형식, 용량, 냉·난방 열교환 효율 등의 정보를 이 기준 제15조 및 「기계설비 유지관리기준」 제6조 유지관리지침서에 반영할 수 있도록 해당 정보를 정확히 기록해야 함
- ✓ 환기설비와 공기조화설비가 함께 설치되어 운영할 경우에는 환기로 인한 실내 열손실 또는 취득이 발생할 수 있으므로 이를 공기조화설비 장비용량에 반영해야 함

2. 용어

- ✓ 내용 없음

3. 환기설비 시공

3.1 송풍기

- (1) 바닥설치형일 때에는 콘크리트기초 또는 형강제 베드 위에 직접 고정하거나 방진재를 사용하여 방진구조 위에 설치한다.
- (2) 천장걸이형일 때에는 송풍기의 운전중량에 충분히 견딜 수 있는 구조와 강도를 가진 형강제 철물을 이용하여 건물 구조물에 견고히 고정시키고, 필요시 방진재를 사용하여 진동의 전달을 방지한다.
- (3) 덕트와 접속하는 송풍기의 흡입측과 토출 측에는 플렉시블 이음을 한다.
- (4) 환기 및 제연겸용으로 사용하는 송풍기(지하주차장 등)는 필요에 따라 풍량을 자동조절하거나, 대수제어가 가능하도록 환기시스템을 구성한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (1항, 2항) 바닥설치형 및 천장걸이형 모두 이 기준 [별표 12]의 관련 내용을 참조하여 시공함
- ✓ (3항) 송풍기의 진동이 실내에 전파되는 것을 방지해야 함
- ✓ (4항) 화재시 발생하는 대량의 연기를 신속히 외부로 배출할 수 있는 용량을 설치해야 하며, 평상시에는 환기용으로 사용할 수 있어야 함

2. 용어

- ✓ 내용 없음

3.2 환기장치

- (1) 창문형 열회수형 환기장치는 창문틀 또는 벽에 설치하며, 보수와 점검 등이 쉽도록 설치한다.
- (2) 덕트형 열회수형 환기장치는 공기여과재 및 송풍기모터의 교체가 쉽도록 점검구를 설치한다.
- (3) 덕트형 열회수형 환기장치에 분배기를 설치하는 경우는 그 하부에 점검구를 설치한다.
- (4) 덕트형 열회수형 환기장치 가동에 의한 [별표 12] 표 1 실내허용소음기준을 초과하지 않도록 한다.
- (5) 덕트형 및 창문형 열회수형 환기장치가 정지할 때에는 자동으로 공기 유입 및 배출을 차단하는 댐퍼를 설치한다.
- (6) 열회수형 환기장치 급배기 디퓨저는 주방 및 화장실 배기시스템에서 배출되는 오염물질이 원활하게 배출될 수 있도록 간섭이 없게 설치한다.

해설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (1항) 환기장치를 창문틀 또는 벽에 설치하는 경우 설치된 틈 사이로 누기가 발생하지 않도록 해야 함
- ✓ (2항, 3항) 이 기준 [별표 15] 기계설비 유지관리를 고려한 설계기준 2.4 점검구 등의 기준을 함께 검토해야 하며, 단, 분배기 부분의 점검구는 주거공간에 설치하는 경우에는 고려하지 않을 수 있음
- ✓ (4항) [별표 12] 표 1 실내허용소음기준은 다음과 같음

표 1 실내허용소음기준(KCS 31 50 10 05(L1) 표 1.1-1)

dB(A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
NC	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	60-65
스튜디오	무향실	아나운서 스튜디오	라디오 스튜디오	TV 스튜디오	주조정실	일반 사무실				
집회홀		음악당	극장	무대극장	영화관, 과학관		로비			
병원		청력 시험실	특별 병실	수술실 병원	진찰실	검사실	대합실			
호텔 주택				서재	침실 객실	연회장로비				
일반 사무실				중역실 대회의실	응접실	소회의실	일반사무실	전산실		
공공 건물				공회당	미술관 박물관	도서 열람실	체육관	육내스포츠시설		
학교 교회				음악 교실	강당 예배당	연구실, 보통교실		복도		
상업용 건물					음악당, 서점 미술품점		은행 레스토랑	상점 식당	공장 내 제어실	공장

- ✓ (5항) 환기장치 자체의 외부 공기 침입에 의한 에너지 낭비를 방지해야 함
- ✓ (6항) 추가 설명 없음

2. 용어

- ✓ 내용 없음